

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10067374 A**

(43) Date of publication of application: **10.03.98**

(51) Int. Cl  
**B62K 11/04**  
**B60R 21/13**  
**B60R 22/12**  
**// B62D 25/06**

(21) Application number: **09197512**

(22) Date of filing: **23.07.97**

(30) Priority: **24.07.96 DE 96 19629879**

(71) Applicant: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG**

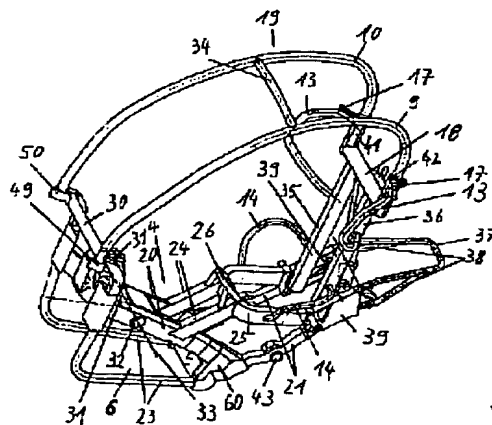
(72) Inventor: **HELMUT MUELLER**  
**RAINER THOMA**  
**MARKUS THEOBALD**

(54) **VEHICLE FRAME EQUIPPED WITH RIDING PART**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a vehicle frame for the vehicle equipped with a riding part, especially, two wheeler, which can make the vehicle absorb large force in case of head-on collision against an obstacle, has small vehicle deformation at that time, and can protect a driver who is in the vehicle frame by other safety devices.

**SOLUTION:** At least one main frame pipe 20 for support extending in the roughly longitudinal direction of a vehicle is extended from an engine area at its rear and downward part to the vicinity of a steering device upward in front. At least one other frame element 23 extending almost in parallel to a vehicle ground surface at least partly is formed under the main frame pipe 20 and at respective sides of the vehicle. This other frame element 23 is formed with a footing surface for placing respective feet of a diver.



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-67374

(43)公開日 平成10年(1998)3月10日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 2 K 11/04			B 6 2 K 11/04	A
B 6 0 R 21/13			B 6 0 R 21/13	B
	22/12		22/12	
// B 6 2 D 25/06			B 6 2 D 25/06	Z

審査請求 未請求 請求項の数32 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平9-197512

(22)出願日 平成9年(1997)7月23日

(31)優先権主張番号 196 29 879:2

(32)優先日 1996年7月24日

(33)優先権主張国 ドイツ (DE)

(71)出願人 391009671

バイエリッシェ モーターレン ウエルケ  
アクチエンゲゼルシャフト

BAYERISCHE MOTOREN  
WERKE AKTIENGESELLS  
CHAFT

ドイツ連邦共和国 デー・80788 ミュン  
ヘン ペツェルリング 130

(72)発明者 ヘルムート ミューラー

ドイツ連邦共和国 デー・84513 テーギ  
ンク ヴィルヘルム フルダ シュトラ  
ーセ 12

(74)代理人 弁理士 伊藤 武久 (外1名)

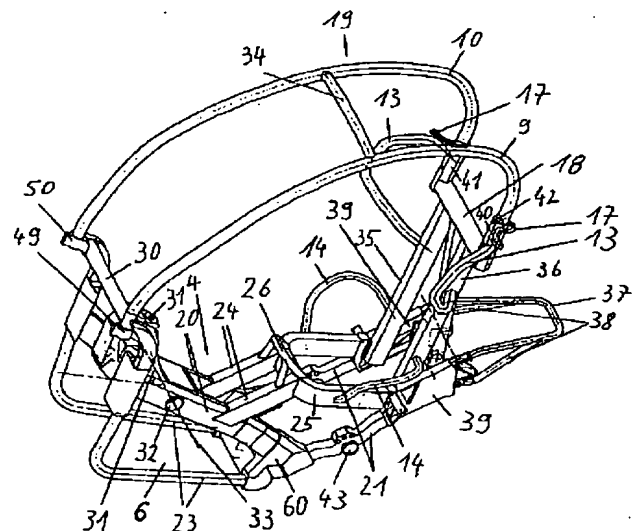
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 乗降部を備えた車両フレーム

(57)【要約】

【課題】乗降部を備えた車両、特に二輪車の車両フレームにおいて、障害物に対して正面衝突した場合車両が大きな力を吸収し、その際の車両の変形がわずかであり、車両フレームの内側にいるドライバを他の安全装置により保護するような車両フレームを提供する。

【解決手段】ほぼ車両長手方向に延びている少なくとも一つの支持用メインフレームパイプ(20)は、後部下方のエンジン(22)付近から前方上方へ操舵装置(11)付近へ延びている。メインフレームパイプ(20)の下方にして車両の各側に、少なくとも部分的に車両の接地面に対してほぼ平行に延びる少なくとも一つの他のフレーム要素(23)が設けられている。この他のフレーム要素(23)は、ドライバ(5)の各足(29)を置くための足置き面(6)を形成している。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】乗降部（４）を備えた車両用車両フレームであって、弾性荷重されている前輪案内装置と、少なくとも一つの前輪（２）のための操舵装置（１１）と、少なくとも一つの後輪（３）のための弾性荷重されている後輪案内装置と、ドライバ（５）のための少なくとも一つのシート装置と、ドライバ（５）の前方、上方及び後方に延び、ドライバ（５）が乗降できるような側方へ開口するケージをドライバ（５）に対して提供するように構成されている少なくとも一つの保護装置と、ほぼ後輪（３）の前方または後輪（３）内にしてシート装置の下方に装着されているエンジン（２２）とを有する車両フレームにおいて、

ほぼ車両長手方向に延びている少なくとも一つの支持用フレーム主要素が、後部下方のエンジン（２２）付近から前方上方へ操舵装置（１１）付近へ延びていること、フレーム主要素の下方にして車両の各側に、少なくとも部分的に車両の接地面に対してほぼ平行に延びる少なくとも一つの他のフレーム要素（２３）が設けられ、この他のフレーム要素（２３）は、ドライバ（５）の各足（２９）を置くための足置き面（６）を形成していることを特徴とする車両フレーム。

【請求項 2】エンジン（２２）が、後輪案内装置とともに車両フレームに弾性的に支持され取り付けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の車両フレーム。

【請求項 3】フレーム主要素として、車両中心面の左右にそれぞれ平行に延びる 2 本のフレームメインパイプ（２０）が設けられていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の車両フレーム。

【請求項 4】両フレームメインパイプ（２０）が、少なくとも操舵装置（１１）及び（または）緩衝支柱（５３）のための受容体（３１）により前方にて結合されていることを特徴とする、請求項 3 に記載の車両フレーム。

【請求項 5】前輪（２）が、特に、フレーム主要素に取り付けられ車両横軸線（３３）のまわりに回動可能な少なくとも一つの縦連結棒（５２）により案内されることを特徴とする、請求項 1 から 4 までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項 6】縦連結棒（５２）が後方へ両フレームメインパイプ（２０）の間まで延び、これらフレームメインパイプ（２０）で回動可能に支持されていることを特徴とする、請求項 5 に記載の車両フレーム。

【請求項 7】付加的なフレーム要素（２１、２４）が設けられ、この付加的なフレーム要素（２１、２４）は、ほぼフレーム主要素の中央領域及び（または）後部領域から出て斜め後方上方へ延びて、フレーム主要素及び（または）他のフレーム要素（２３）と結合されることにより、少なくともシート装置を担持していることを特徴とする、請求項 1 から 6 までのいずれか一つに記載の

車両フレーム。

【請求項 8】シート装置が、付加的なフレーム要素（２１、２４）をほぼ水平方向において結合させているシートフレーム部分（２５）と、付加的なフレーム要素（２１、２４）及び（または）シートフレーム部分（２５）と結合され、ドライバ（５）の股下領域において上方へ延びているシート傾斜部（２６）と、シート（７）とを有していることを特徴とする、請求項 7 に記載の車両フレーム。

【請求項 9】フレーム主要素に、またはフレーム主要素の後部領域から出ている付加的なフレーム要素（２１）に、または付加的なフレーム要素（２１）とフレーム主要素及び（または）他のフレーム要素（２３）との結合部に、弾性荷重式後輪案内装置が取り付けられていることを特徴とする、請求項 7 または 8 に記載の車両フレーム。

【請求項 10】少なくともフレーム主要素に、前輪（２）上方に取り付けられる変形装置が支持されていることを特徴とする、請求項 1 から 9 までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項 11】他のフレーム要素（２３）が、前輪（２）の後方においてほぼ上向きに延びて変形装置を越える位置まで達していることを特徴とする、請求項 10 に記載の車両フレーム。

【請求項 12】他のフレーム要素（２３）が、車両の前部領域において、フレーム主要素と直接に結合され、または操舵装置（１１）及び（または）緩衝支柱（５３）のための受容体（３１）を介して結合され、及び（または）他のフレーム要素（２３）同士が互いに結合されていることを特徴とする、請求項 1 から 11 までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項 13】変形装置が他のフレーム要素（２３）で支持されていることを特徴とする、請求項 10 から 12 までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項 14】他のフレーム要素（２３）が、変形装置の上方において互いに結合されていることを特徴とする、請求項 10 から 13 までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項 15】ドライバ（５）の前方、上方及び後方に延びている保護装置が、ドライバ（５）の後方において、付加的なフレーム要素（２１）、及び（または）シートフレーム部分（２５）、及び（または）付加的なフレーム要素（２１）とシートフレーム部分（２５）の結合部である結節要素（３９）に取り付けられ、そしてドライバ（５）の前方においては、他のフレーム要素（２３）及び（または）その結合部（３０）及び（または）フレーム主要素に取り付けられていることを特徴とする、請求項 1 から 14 までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項 16】保護装置が、少なくとも、車両の各側に

延びて互いに結合される二つの棒材（9、10、36、36）から成っていることを特徴とする、請求項1から15までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項17】各棒材（9、10、35、36）にそれぞれ肩保護湾曲体（13）が取り付けられ、肩保護湾曲体（13）は、少なくとも保護装置の輪郭を越えてそれぞれ側方へ突出していることを特徴とする、請求項16に記載の車両フレーム。

【請求項18】各棒材（35、36）に、及び（または）付加的なフレーム要素（21、24）に、及び（または）シートフレーム部分（25）に、及び（または）結節要素（39）に、側方へ向けて骨盤保護湾曲体（14）が取り付けられ、骨盤保護湾曲体（14）は、少なくとも保護装置の輪郭を越えて側方へ突出していることを特徴とする、請求項1から17までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項19】シート（7）が付加的に保護装置に固定されていることを特徴とする、請求項1から18までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項20】車両フレーム及び（または）シート（7）に固定されている安全ベルト装置がドライバ（5）のために設けられていることを特徴とする、請求項1から19までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項21】安全ベルト装置が、少なくとも1本の安全ベルトバンド（15、16）のための転向装置を有し、転向装置は保護装置に取り付けられ、荷重で変形したときに保護装置で支持されることを特徴とする、請求項20に記載の車両フレーム。

【請求項22】保護装置が少なくとも二つの部分に分割され、車両フレームに固定される背中部分（18）がドライバ（5）の後方に、車両フレームに着脱可能に固定される上部部分（19）が少なくともドライバ（5）の上方及び前方に設けられていることを特徴とする、請求項1から21までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項23】上部部分（19）が、転向装置により背中部分（18）と形状拘束的に結合され、車両フレームの前部に取り付けられる締め付け固定金具（49、50）により車両フレームと摩擦により及び（または）形状拘束的に結合されていることを特徴とする、請求項22に記載の車両フレーム。

【請求項24】少なくともドライバ（5）の前方領域にして少なくとも保護装置の両棒材（9、10）の間に、防風板（12）が取り付けられていることを特徴とする、請求項1から23までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項25】付加的なフレーム要素（21）に、及び（または）保護装置に、及び（または）シート装置に、後輪（3）を越えて後方に延びる補完的なフレーム部分

（37、38）がドライバ（5）の後方に取り付けられていることを特徴とする、請求項1から24までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項26】補完的なフレーム部分（37、38）に後輪外装部（56）が固定され、この後輪外装部（56）に荷積み室が形成されていることを特徴とする、請求項25に記載の車両フレーム。

【請求項27】補完的なフレーム部分（37、38）に後輪外装部（56）が固定され、この後輪外装部（56）は、その上部領域において同乗者（47）のためのシートとして形成されていることを特徴とする、請求項25または26に記載の車両フレーム。

【請求項28】補完的なフレーム部分（37、38）に後輪外装部（56）が固定され、この後輪外装部（56）に、及び（または）補完的なフレーム部分（37、38）に、取り外し可能な少なくとも一つの荷積み室を固定可能であることを特徴とする、請求項25から27までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項29】背中部分（18）の棒材（35、36）が、少なくとも同乗者シートの領域において、車両の縦中心面のほうへ引き込まれていることを特徴とする、請求項16から28までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項30】特定のフレーム部分（20、23、21、24、25、26、37、38）が押し出し成形部品であり、特に軽金属から成っていることを特徴とする、請求項1から29までのいずれか一つに記載の車両フレーム。

【請求項31】押し出し成形部品が少なくとも部分的に結節要素（39、60）によって結合されていることを特徴とする、請求項30に記載の車両フレーム。

【請求項32】操舵装置（11）及び（または）緩衝支柱（53）のための受容体（31）、及び（または）シート傾斜部（26）、及び（または）フレーム要素（20、21、23、24、25、37、38）の結合部が、結節要素（39、60）として形成されていることを特徴とする、請求項31に記載の車両フレーム。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、乗降部を備えた車両用車両フレームであって、弾性荷重されている前輪案内装置と、少なくとも一つの前輪のための操舵装置と、少なくとも一つの後輪のための弾性荷重されている後輪案内装置と、ドライバのための少なくとも一つのシート装置と、ドライバの前方、上方及び後方に延び、ドライバが乗降できるような側方へ開口するケージをドライバに対して提供するように構成されている少なくとも一つの保護装置と、ほぼ後輪の前方または後輪内にしてシート装置の下方に装着されているエンジンとを有する車両フレーム、特に二輪車用の車両フレームに関するもので

ある。

【0002】

【従来の技術】ドイツ実用新案登録第9410306.2号には、折り畳み可能な防雨装置を備えたスクーターが記載されている。駆動揺れ腕ユニットと乗降部とを備えたスクーターのドライバを保護するためにこのスクーターは前記防雨装置を有している。防雨装置を折り畳むと、防雨装置はドライバ後方の領域からドライバを越えてドライバの前方まで延在する。このドライバ前方領域に防雨装置は、操舵装置に取り付けられている防風板を有している。

【0003】このような構成のスクーターの欠点は、車両全体のねじれ強さが非常に小さいことである。これは車両フレームと防雨装置に関係している。従って、例えば振動やがたつきのような走行力学的な問題が生じる。またこのような構成の車両は風の影響が大である。さらに障害物にスクーターが正面衝突した場合、車両フレームが乗降部において非常に不安定であるので、スクーターが分解させることのできるエネルギーは非常にわずかであり、従って変形し、その際非常にわずかな力しか分解させることができない。また、このような場合に対してドライバのための安全装置が設けられていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従って本発明の課題は、乗降部を備えた車両、特に二輪車の車両フレームにおいて、障害物に対して正面衝突した場合車両が大きな力を吸収し、その際の車両の変形がわずかであり、車両フレームの内側にいるドライバを他の安全装置により保護するような車両フレームを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するため、ほぼ車両長手方向に延びている少なくとも一つの支持用フレーム主要素が、後部下方のエンジン付近から前方上方へ操舵装置付近へ延びていること、フレーム主要素の下方にして車両の各側に、少なくとも部分的に車両の接地面に対してほぼ平行に延びる少なくとも一つの他のフレーム要素が設けられ、この他のフレーム要素は、ドライバの各足を置くための足置き面を形成していることを特徴とするものである。

【0006】上記フレーム主要素により、前輪案内装置と後輪案内装置とを直接結合させて、大きなフレーム剛性が達成される。本発明の有利な構成では、エンジンを備えた後輪案内装置は車両フレームに弾性支持されて取り付けられている。このような後輪揺動構成は駆動揺れ腕ユニットとも呼ばれる。さらにフレーム主要素として、車両中心面の左右にそれぞれ平行に延びる2本のフレームメインパイプを設けるならば、これらフレームメインパイプの間に他の前輪案内要素または後輪案内要素を、力の変化の点で好都合に且つ簡単に収納することができるので有利である。本発明の他の有利な構成によれ

ば、操舵装置及び緩衝支柱のための少なくとも一つの受容体が前部に設けられている。この受容体は、構成が簡潔な結合部を形成する。

【0007】これに加えて、本発明の有利な構成にしたがって、前輪が、特にフレーム主要素に取り付けられ車両横軸線のまわりに回動可能な少なくとも一つの縦連結棒により案内されるように構成すれば、車両を制動した時に車両の弾性揺動が最小になるような運動力学的な配置を、両フレームメインパイプの間で縦連結棒の支持軸線がとるように、両フレームメインパイプの位置を選定することができる。このようにして制動時の縦揺れを簡単に補償することが達成される。非常に好都合な走行特性を得るためには、両フレームメインパイプが前方上部（ほぼ車両全体の重心の高さ）から後方下部（ドライバのシートの高さよりもかなり下方）へ案内されているのが好ましい。

【0008】縦連結棒が両フレームメインパイプの間で支持されていれば、車両の剛性が高くなり、特に横方向において高くなる。また、前輪案内装置の剛性も著しく高くなる。これにより、振動及びがたつきのような車両特有の揺動は大部分が防止される。縦連結棒がフレームメインパイプで直接支持されていれば、部品を少なくして効果的な簡潔な前輪懸架装置が得られる。

【0009】本発明の他の有利な構成では、付加的なフレーム要素が設けられ、この付加的なフレーム要素は、ほぼフレーム主要素の中央領域及び（または）後部領域から出て斜め後方上方へ延びて、フレーム主要素及び（または）他のフレーム要素と結合されることにより、少なくともシート装置を担持している。

【0010】この構成の利点は、車両フレームの乗降部が人間工学的に好都合に形成され、同時に車両フレームの高い剛性も達成されることである。これによりドライバに対して、乗降または停車時の安全性、或いは安全ベルト着用時の操作性が提供される。これに関連して快適な座りごち、楽な乗車及び降車が可能になる。

【0011】本発明の他の有利な構成では、シート装置が、付加的なフレーム要素をほぼ水平方向において結合させているシートフレーム部分と、付加的なフレーム要素及び（または）シートフレーム部分と結合され、ドライバの股下領域において上方へ延びているシート傾斜部と、シートとを有している。

【0012】正面衝突の際にシート（例えばシートシェルとして形成される）が支持されるフレーム固定のシート傾斜部を備えたシート装置は、ドライバの骨盤の前移動を阻止し、ドライバの骨盤領域をシート上に保持する。これは、特に安全ベルトを使用している場合にドライバにとって有利である。なぜなら、適宜な支持によってドライバの骨盤領域が安全ベルトの下へ潜り込むのが阻止されるからである。さらに、車両フレームに固定されたシート傾斜部は車両フレーム全体の剛性を向上させ

る。

【0013】本発明の他の有利な構成では、フレーム主要素に、またはフレーム主要素の後部領域から出ている付加的なフレーム要素に、または付加的なフレーム要素とフレーム主要素及び（または）他のフレーム要素との結合部に、弾性荷重式後輪案内装置が取り付けられている。

【0014】弾性荷重式後輪案内装置（例えば駆動揺れ腕ユニット）のこのような取り付けは簡単に行われ、しかも低コストで製造される。両フレーム要素の間にある、後輪案内装置を取り付けるための自由空間は、後輪案内を幅広の支持ベースで行うことを可能にさせる。後部領域では、フレームメインパイプが車両フレーム中心面からそれぞれ側方へ互いに離れて案内されているので、前輪案内装置から後輪案内装置への好都合な力の流れが可能になる。

【0015】本発明の他の有利な構成では、少なくともフレーム主要素で支持される変形装置が前輪上方に設けられている。この場合、他のフレーム要素は、前輪の後方においてほぼ上向きに延びて変形装置を越える位置まで達している。このように簡単な態様で、変形装置を他のフレーム要素で支持させ、且つ他のフレーム要素をフレーム要素と直接に、または操舵装置ための受容体を介して結合させ、及び（または）他のフレーム要素同士を互いに結合させることが可能である。

【0016】前輪上方の変形装置は、大きな衝突力を分解させることができ、及び（または）車両フレームに逃がすことができる。この場合非常に好都合な構成は、変形装置が幅広の支持ベースを有している構成である。変形要素に対するこのような幅広の支持ベースは、二つのフレームメインパイプが車両フレームの前部領域において車両フレーム中心部から外側へ案内されるか、或いは、二つのフレームメインパイプがほぼ車両の幅に対応する横控え棒に接続していれば得られる。同時にフレームメインパイプの左右には、ドライバの足のための自由空間が形成されるので人間工学的に好都合である。変形装置が少なくとも車両重心の高さにあり、且つこの高さで障害物に最初に接触する点を提供するような配置構成にあれば、衝突の際に車両が宙返り状に転倒することが阻止されるので有利である。他のフレーム要素が変形装置の上方において互いに結合されていれば、車両フレームの安定性がさらに向上する。

【0017】本発明の他の有利な構成では、ドライバの前方、上方及び後方に延びている保護装置が、ドライバの後方において、付加的なフレーム要素、及び（または）シートフレーム部分、及び（または）付加的なフレーム要素とシートフレーム部分の結合部である結節要素に取り付けられ、そしてドライバの前方においては、他のフレーム要素及び（または）その結合部及び（または）フレーム主要素に取り付けられているので、ドライ

バのために生存空間が提供される。保護装置は、車両の各側に延びて互いに結合される少なくとも二つの棒材から成っている。この場合、各棒材にそれぞれ肩保護湾曲体を取り付けられ、肩保護湾曲体が、少なくとも保護装置の輪郭を越えてそれぞれ側方へ突出しているのが有利である。さらに、各棒材に、及び（または）付加的なフレーム要素に、及び（または）シートフレーム部分に、及び（または）結節要素に、側方へ向けて骨盤保護湾曲体を取り付けられ、骨盤保護湾曲体が、少なくとも保護装置の輪郭を越えて側方へ突出しているのが有利である。これらの保護湾曲体は、ドライバを側方で保護している。この場合、シートが付加的に保護装置に固定されているのが有利である。

【0018】ドライバが生存空間から落下するのを阻止するため、本発明の他の有利な構成によれば、車両フレーム及び（または）シートに固定されている安全ベルト装置がドライバのために設けられている。この安全ベルト装置がベルト自動巻き取り・ロック装置を備えていれば、ドライバをシートまたは車両フレームに固定させるので特に好都合である。従ってドライバは通常の走行運転ではシート及び車両フレームに対して相対的に動くことができ、他方衝突または転倒時に生じるような条件下では、ドライバは車両に固定される。安全ベルト装置を片手で着用できるようにするためには、ベルト巻き取り及び（または）ロック装置によるいわゆる三点ベルトを少なくとも一つ使用するのが好都合である。安全ベルト装置の片手操作を可能にしてしかもドライバを少なくとも四点で車両フレームに固定させるためには、二つの三点ベルトのうち、一方の三点ベルトがベルトバックルを備えた車両シートの片側に、他方の三点ベルトが車両シートの他の側に取り付けられているのが好ましい。しかし、三点ベルトを二点ベルト（いわゆる斜め肩ベルト）と組み合わせてもよい。

【0019】力の伝動にとって特に好都合なのは、安全ベルト装置が、少なくとも1本の安全ベルトバンドのための転向装置を有し、転向装置が保護装置に取り付けられ、荷重で変形したときに保護装置で支持されるような構成である。これにより転向装置はかなり補強される。

【0020】この場合、本発明の他の有利な構成によれば、保護装置が少なくとも二つの部分に分割され、車両フレームに固定される背中部分がドライバの後方に、車両フレームに着脱可能に固定される上部部分が少なくともドライバの上方及び前方に設けられている。これにより、保護装置の各部品を、種々の応力に応じて簡単に形成させることができるので有利である。

【0021】保護装置の背中部分と上部部分との結合部は、上部部分が、転向装置により背中部分と形状拘束的に結合され、車両フレームの前部に取り付けられる締め付け固定金具により車両フレームと摩擦により及び（または）形状拘束的に結合されていることにより、非常に

簡潔に構成されている。

【0022】本発明の他の有利な構成では、少なくともドライバの前方領域にして少なくとも保護装置の両棒材の間に、防風板が取り付けられている。防風板は、ドライバを天候の影響からも、また生存空間に侵入する物体からも保護する。

【0023】本発明の他の有利な構成では、付加的なフレーム要素に、及び（または）保護装置に、及び（または）シート装置に、後輪を越えて後方に延びる補完的なフレーム部分がドライバの後方に取り付けられている。この補完的なフレーム部分に後輪外装部が固定され、この後輪外装部に荷積み室が形成されている。また、補完的なフレーム部分の上部領域は同乗者のためのシートとして形成されている。この構成の利点は、同乗者とドライバが彼らの間にある保護装置により切り離されていることである。同乗者とドライバとは相互に力を及ぼし合わない。同乗者の胸部領域には、エネルギーを吸収するための所定のクッション部を保護装置に設けてもよい。同乗者の安全性は、同乗者が保護装置の背中部分を介して支持されることによって向上し、したがって車両の減速の影響を受けず、ドライバに何ら力を及ぼすことがない。後輪外装部に、または補完的なフレーム部分に、取り外し可能な少なくとも一つの荷積み室を固定可能であるように構成すれば、同乗者の着座部を荷物の搬送用にも使用できるという利点がある。

【0024】同乗者の上脚の開脚をできるだけ狭くさせることができるように、保護装置の背中部分は、同乗者の股下領域においてできるだけ狭く実施されている。このため、背中部分の棒材は、少なくとも同乗者シートの領域において、車両の縦中心面のほうへ引き込まれている。

【0025】本発明の他の有利な構成では、特定のフレーム部分は押し出し成形部品であり、例えば軽金属から成っている。押し出し成形部品は、少なくとも部分的に結節要素（例えば鋳物結節部材）によって結合される。この場合、例えば操舵装置及び（または）シート傾斜部、及び（または）フレーム要素の結合部は、結節要素として形成されている。従って車両フレームを特に簡単に且つ低コストで製造できるので有利である。またこの構成は重量を軽減できる構成であり、複雑なフレーム構成であっても簡単に組み立て可能である。

【0026】

【発明の実施形態】次に、本発明の実施形態を添付の図面を用いて説明する。図1は、本発明による乗降用の車両フレームを備え、外装された二輪車を示している。外装部1が設けられているので、図では車両フレームのいくつかの部品しか図示されていない。外装部1は、ほぼ二輪車の下部領域全体にわたって前部から前輪2を経て後方へ延びて後輪3から突出している。車両フレームの乗降部4も同様に外装されている。車両フレームの構成

部品で図示されているのは保護装置である。保護装置は、側方に開口し乗降を可能にするケージがドライバ5のために得られるように構成されている。ケージは、ドライバ5のそれぞれの足29を置くための足置き面6によって区画される。足置き面6は上方へ延びて乗降面4へ移行し、そしてドライバ5のためのシート7に移行している。シート7は図示していない座席装置に固定されており、シート背板として背もたれ8を備えている。背もたれ8はドライバ5のためのケージを後方で画定している。

【0027】さらにシート背板の背もたれ8の後方には、互いに結合される棒材9、10（図2の35、36）が延びている。棒材9、10は、ドライバの前方、上方及び後方に延びている保護装置の一部であり、それぞれ二輪車の片側においてドライバ5を越えるようにして前方へ操舵装置11の前まで延びている。ドライバ5の前方領域には、両棒材9、10の間に防風板12が装着されている。

【0028】棒材9、10、35、36のそれぞれには、少なくとも保護装置の輪郭を越えて側方に突出している肩保護湾曲体13が装着されている。同様に少なくとも保護装置の輪郭を越えて側方に突出する骨盤保護湾曲体14が、それぞれの棒材35、36、及び（または）図1には図示していない付加的なフレーム要素21、24、及び（または）図1には図示していないシートフレーム部分25、及び（または）同様に図1には図示していない結節要素39に固定されている。さらにシート7はその背もたれ8によって保護装置に固定されている。これにより、車両フレーム及び（または）背もたれ8を備えたシート7に固定される安全ベルト装置をドライバ5のために設けることができるので、安定性が達成される。安全ベルト装置はいわゆる2本の三点ベルトから成っていて、三点ベルトはそれぞれの二輪車の片側に取り付けられ、二輪車の他の側においてベルトバックルを介して二輪車に固定可能である。従って事故が生じた場合には、ドライバ5は安全ベルト装置により背もたれ8を備えたシート7で車両内の少なくとも四点を介して固定され、即ち少なくとも二点は骨盤付近で、二点は肩付近で固定されるので、ドライバ5は車両フレームによって保護される。

【0029】通常の走行運転では、二つのいわゆる三点ベルトのために安全ベルト巻き取り・ロック装置（図示せず）が使用されているので、ドライバ5はシート7上を殆ど自由に動くことができ、この安全ベルト装置により二輪車を確実に操舵できる。他方、両三点ベルトを順次着用できるという利点がある。従って安全ベルト装置を片手で操作でき、片手でいわゆる三点ベルトを着用する際には、ドライバ5の他方の手は例えば操舵装置11に置いたままにして、二輪車を平衡状態に保持することができる。

【0030】両安全ベルトバンド15、16を転向させるため、ドライバ5の肩付近に転向装置が設けられている。転向装置は、安全ベルトバンド15、16のそれぞれを転向させるための転向湾曲体17から成っている。各転向湾曲体17はドライバ5後方の保護装置に取り付けられており、荷重で変形する際には保護装置で支持される。

【0031】さらに保護装置は二つの部分に分割されており、車両フレームに固定されている背中部分18はドライバ5の後方にあり、車両フレームに着脱可能に固定されている上部部分19は少なくともドライバ5の上方及び前方に設けられている。上部部分19は転向湾曲体17により背中部分18と形状拘束的に結合されており、且つ車両フレームの前部に取り付けられている締め付け固定金具（図示せず）により車両フレームと摩擦結合されている。保護装置の背中部分18と上部部分19とを結合させるため、これら部分は互いに嵌合しており、各転向湾曲体17の一端は上部部分19と背中部分18とを通して穴に挿し込まれ、そして転向湾曲体17の他端はねじにより背中部分18に結合されている。転向湾曲体17は、荷重で変形すると保護装置に接触し、これによりかなりの補強が達成される。

【0032】図2は外装部1を取り外して図示した車両フレームの一部分の斜視図である。車両中心面の左右に互いに平行に延びている二つのフレームメインパイプ20は、ほぼ車両長手方向に後部下方（エンジン22の付近、図3を参照）から前部上方（操舵装置11の付近、図1を参照）へ延びているフレーム主構成要素を形成している。二つのフレームメインパイプ20は前部及び後部において互いに側方へ離れるように延びており、その端部は他のフレーム要素23及び付加的なフレーム要素21と結合されている。付加的なフレーム要素21、24は、ほぼフレームメインパイプ20の中心領域及び後部領域から出て斜め後方上へ延びて、保護装置を支持している。シート装置は、付加的なフレーム部分21、24をほぼ水平方向において結合させているシートフレーム部分25と、シート傾斜部分26とから構成されている。シート傾斜部分26は、付加的なフレーム要素24及び（または）シートフレーム部分25と結合されており、ドライバ5の足置き領域において上方へ延びている。このシート装置には、図2には図示していないシート7が取り付けられている。シート7は上方へ向けられる、シート傾斜部分26用の隆起部27（図1）を有しており、正面衝突の場合に安全ベルト装置と協働してドライバ5の前移動を阻止している。

【0033】両フレームメインパイプ20の下方の各側には、少なくとも部分的に車両の接地面にほぼ平行に、それぞれ他のフレーム要素23が延びており、ドライバ5の各足29のための足置き面6を形成している（図1をも参照）。フレームメインパイプ20が斜めに延び、

且つフレームメインパイプ20のほぼ中心においてこのフレームメインパイプ20と結合されている付加的なフレーム要素24が延びているので、ドライバ5のための乗降部4から乗降できる。

【0034】前記他の二つのフレーム要素23は、ドライバ5の各足29のための足置き面6から前方上方へ延び、そこで支持装置の始端の高さで互いに結合されている。両フレーム要素23はこの結合部30によってばかりでなく、さらに、内側へ引き込まれているフレームメインパイプ20を介して、操舵装置11のための受容体31に結合されている。この操舵装置11のための受容体31は、車両フレームの前部領域において両フレームメインパイプ20をも結合させている。車両フレームの前部領域において両フレームメインパイプ20は、図2には図示していない縦連結棒52を受容するための支持穴32をも有している。縦連結棒52は、示唆的に示した車両横軸線33のまわりで前輪2を回転可能に案内している。縦連結棒52は、両フレームメインパイプ20の間で支持穴32によって受容される。

【0035】図2には図示していない、縦連結棒52の上方に設けた変形要素51（図3を参照）は、フレームメインパイプ20で支持されているばかりでなく、さらに他のフレーム要素23でも支持されている。フレーム要素23は、図2に図示していない前輪2の後方でほぼ前方上方へ向けて延びており、変形装置を越えて延びている。

【0036】縦連結棒52の上方（図3を参照）にして結合部30の領域において、後方上方へ延びてドライバ5の前方からドライバ5を越えて延びているドライバ用の保護装置がその始端を有している。保護装置は、車両横方向に延びている横控え棒34によって互いに結合されている棒材9、10から成っている。

【0037】棒材9、10の間には、図2に図示していない防風板12が設けられている。ドライバ5の上方及び前方に設けられている保護装置の上部部分19の棒材9、10は、ドライバ5の後方において下向きに延びている。棒材9、10は、車両フレームに固定されドライバ5の後方に延在している、保護装置の背中部分18に移行している。背中部分18は、シートフレーム部分25の後部領域に固定されている。背中部分18の棒材35、36は、棒材9、10に比べて車両フレームの縦中心面のほうへ引き込まれている。図2に図示していない同乗者47（図3を参照）の脚のための場所を確保するため、後輪外装部56（図1を参照）はその上部領域をシートとして形成されている。この後輪外装部56は補完的なフレーム部分37、38に取り付けられており、この場合後輪外装部56に荷積み室を形成してもよい。

【0038】補完的なフレーム部分37、38は、シートフレーム部分25及び保護装置の背中部分18と結合され、さらに二輪車の各側において結節要素39を介し



て付加的なフレーム要素 21 と結合されている。また補完的なフレーム部分 37、38 は、ドライバ 5 の後方において、図 2 に図示していない後輪 3 を越えて延びている。同乗者 47 (図 3) の代わりに、後輪外装部 56 (図 1) または補完的なフレーム部分 37、38 に、少なくとも一つの取り外し可能な荷積み室 (図示せず) を設けるようにしてもよい。

【0039】ドライバ 5 のための他の保護装置として、車両フレームに、それぞれ側部の輪郭を越えて延びている肩保護湾曲体 13 と骨盤保護湾曲体 14 とが取り付けられている。骨盤保護湾曲体 14 はシートフレーム部分 25 を背中部分 18 と結合させ、一方肩保護湾曲体 13 は背中部分 18 に取り付けられている。この場合ドライバ 5 のための保護装置の背中部分 18 と上部部分 19 とは、安全ベルトバンド 15、16 (図 1) のための転向湾曲体 17 を介して結合されている。棒材 9、10 は、背中部分 18 の収容管 40、41 に差し込まれており、転向湾曲体 17 はそれぞれ、横穴 42、収容管 40、41、棒材 9、10 を貫通するように差し込まれている。このような形状拘束的な差し込み結合により、それぞれの棒材 9、10 は背中部分 18 のそれぞれの収容管 40、41 に固定される。転向湾曲体 17 の他端は、この転向湾曲体 17 を固定するためそれぞれの収容管 40、41 にねじ止めされている。肩保護湾曲体 13 に変形させるような力が作用すると、肩保護湾曲体 13 は転向湾曲体 17 に接触するので、肩保護湾曲体 13 を補強することになる。転向湾曲体 17 のワイヤー強度を適宜選定して転向湾曲体 17 を適宜変形させることにより、ベルトに作用する力を制限させることができる。

【0040】図 2 に図示していない、少なくとも一つの後輪 3 (図 1) のためのばね荷重式後輪案内装置は、付加的なフレーム要素 21 に設けた他の支持穴 43 に受容される。これら他の支持穴 43 は、結合部、結節要素 60、他のフレーム要素 23 とフレームメインパイプ 20 とを備えた付加的なフレーム要素 21 に設けてもよい (図 3)。場合によっては、ばね荷重式後輪案内装置は、エンジン 22 (図 3) が後輪案内装置とともにばね荷重されて車両フレームに取り付けられているような駆動揺れ腕ユニット (Triebssatzschwingen) から構成してもよい。

【0041】この構成を図 3 に示す。後輪 3 とエンジン 22 を備えた駆動揺れ腕ユニット 44 は、図示していないばね及び (または) ダンパー要素に支持されて、結合部、結節要素 60、他のフレーム要素 23 とフレームメインパイプ 20 とを備えた付加的なフレーム要素 21 に、車両の他の横軸のまわりに回転可能に取り付けられている。このため、特に、結節要素 60 に設けた他の支持穴 43 が用いられる。エンジン 22 は、後輪 3 の前方にしてドライバ 5 のためのシート装置の下方に設けられている。

【0042】後輪 3 の上方には、上部領域をシートとして形成された後輪外装部 56 (図 1 を参照) 上に同乗者 47 が着座する。ドライバ 5 と同乗者 47 の間には、ドライバ 5 のための保護装置の背中部分 18 が延在している。保護装置は、同乗者 47 の脚 48 の領域において車両中心部のほうへ引き込まれている。ドライバ 5 のための保護装置は、さらにドライバ 5 を越えて前方下方へ延びて結合部 30 に達している。この結合部 30 において保護装置は締め付け固定金具 49、50 (図 2) で摩擦結合により受容されている。結合部 30 の下方にして操舵装置 11 の下方には、変形要素 51 が設けられている。変形要素 51 は前輪 2 の上方において車両全体の重心よりも高い位置に延在している。これにより、正面衝突の場合に車両は宙返り状に転倒しない。

【0043】縦連結棒 52 及び操舵装置 11 の受容体 31 を介してばね荷重されている前輪案内装置は、変形要素 51 と同様に、衝突の際には非常に大きな力を減少させてフレームメインパイプ 20 に逃がすことができる。

【0044】縦連結棒 52 は、緩衝支柱 53 (実際には見えないので破線で示した) を介して緩衝装置により車両フレームで支持される。伸縮自在パイプ 54 を介して案内される前輪 2 は、下部フォークブリッジ 55 と縦連結棒 52 を介して伸縮自在パイプ 54 の間で弾性的に支持されている。

【0045】フレームメインパイプ 20 と、他のフレーム要素 23 と、付加的なフレーム要素 21 と、シートフレーム部分 25 と、背中部分 18 と、補完的なフレーム部分 37、38 とは、結節要素 39、60 によって結合されている押し出し成形部品である。押し出し成形部品の間に他の結合部を設けてもよく、例えば付加的なフレーム要素 24 とシートフレーム部分 25 とを同様に結節要素を介して結合させてもよい。この場合には、シート傾斜部 26 を結節要素として形成することができる。押し出し成形部品の材料としては軽金属を使用するのが有利である。結節要素も同様に軽金属から铸造または鍛造されている。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による車両フレームと外装部を備えた二輪車全体の斜視図であり、安全ベルトを着用しているドライバをも併せて示した斜視図である。

【図 2】車両フレームの斜視図である。

【図 3】本発明による車両フレームを備えた二輪車を外装部を取り外して示した側面図であり、ドライバと同乗者とを併せて示した斜視図である。

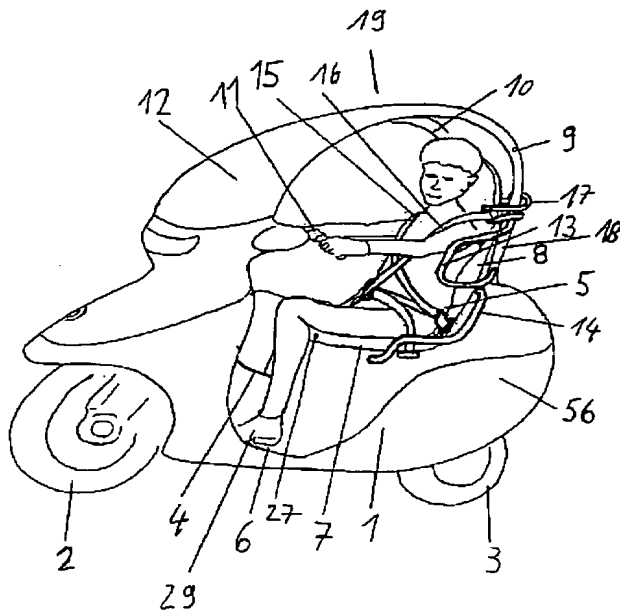
#### 【符号の説明】

- |            |           |        |
|------------|-----------|--------|
| 1 操舵装置     | 2 前輪      | 3 後輪   |
| 4 乗降部      | 5 ドライバ    | 6 足置き面 |
| 9、10 棒材    | 11 操舵装置   |        |
| 12 防風板     | 13 肩保護湾曲体 |        |
| 14 骨盤保護湾曲体 | 18 背中部分   |        |

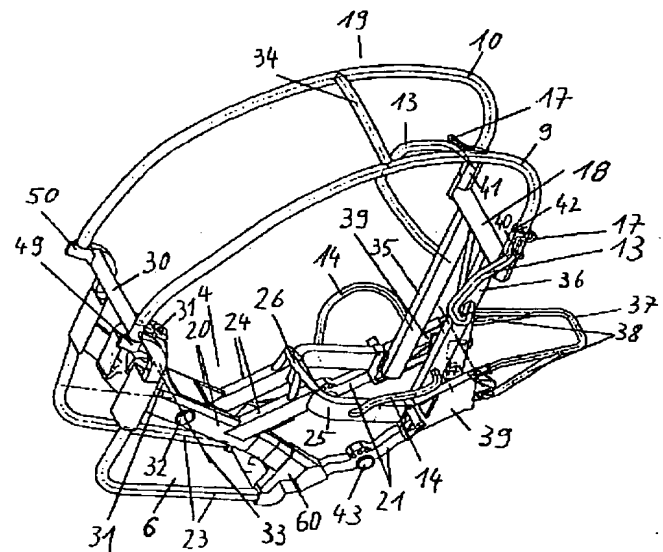
- 19 上部部分      20 フレームメインパイプ  
 21、24 付加的なフレーム要素  
 22 エンジン      23 他のフレーム要素  
 25 シートフレーム部分  
 26 シート傾斜部    31 受容体

- 37、38 補完的なフレーム部分  
 39、60 結節要素  
 49、50 締付け固定金具  
 52 縦連結棒      53 緩衝支柱  
 56 後輪外装部

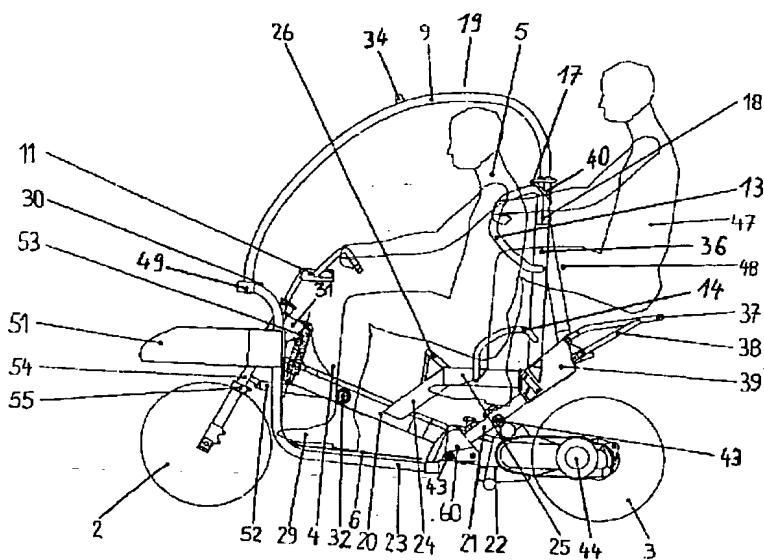
【図1】



【図2】



【図3】



## フロントページの続き

(72)発明者 ライナー トーマ  
ドイツ連邦共和国 デー・81371 ミュン  
ヘン タールキルヒェナー シュトラーセ  
143

(72)発明者 マルクス テオバルト  
ドイツ連邦共和国 デー・80995 ミュン  
ヘン グラスホーフシュトラーセ 16